

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-138243

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月26日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 9 B 11/00

B 2 9 C 43/22

// B 2 9 L 7:00

識別記号

F I

B 2 9 B 11/00

B 2 9 C 43/22

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-318682

(22) 出願日

平成8年(1996)11月13日

(71) 出願人 000229047

日本スピンドル製造株式会社

兵庫県尼崎市潮江4丁目2番30号

(72) 発明者 三谷 充男

大阪府豊中市北条町4丁目6番1-402号

(72) 発明者 入江 誠

兵庫県加古川市平荘町養老592

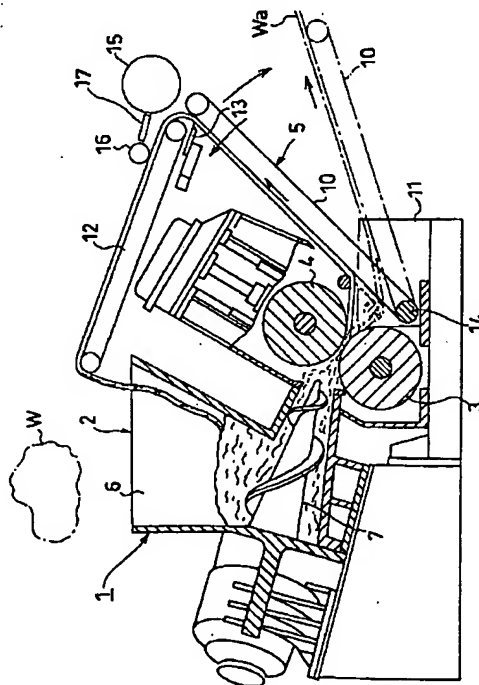
(74) 代理人 弁理士 森 治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 樹脂材料のシート状成形装置

(57) 【要約】

【課題】 シート成形装置は、予め混練りされた材料が供給されるが、使用目的によっては、更に混練りを必要とする場合がある。しかしこの混練り作業は通常手作業にて行われるが、この作業は種々の問題がある。本発明は上記再度の混練作業とシート状の成形とを1台の装置により切替えて行うことを目的とする。

【解決手段】 供給される混練り材料の押出機2と、該押出し機2の排出側に配設された上下一対の圧延ロール3、4と、該圧延ロール3、4から繰り出された材料の移送機構5とを備え、移送機構5は圧延ロール3、4から繰り出された混練り材料を押出機2側に返却する返送手段と、次工程に送り出す送り出し手段との切替え手段を備え、混練り材料を上記押出機2に返却して混練り作業と、混練り材料を圧延ロール3、4によりシート状とし、次工程へ移送するシート材送り出し作業を選択して行うものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 供給される混練り材料を押出す押出機と、該押出し機の排出開口部に隣接して配設された上下一対の圧延ロールと、該圧延ロールにより繰り出された材料の移送機構とを備え、該移送機構は圧延ロールから繰り出された混練り材料を押出機側に返却する返送手段と、これを次工程に送り出す送り出し手段との切り替え手段を備え、混練り材料を上記対をなす圧延ロールにより混練りし押出機に返却して混練りを繰り返す混練り作業と、混練り材料を圧延ロールによりシート状とし、次工程へ移送するシート状成形材送り出し作業を選択して切替え行うことを特徴とする樹脂材料のシート状成形装置。

【請求項2】 移送機構は、圧延ロールの排出側に設けられる送り出しコンベアと、該コンベアにより移送される混練り材料を押出機側に返送する返送コンベアとより構成され、上記送り出しコンベアは回動機構により圧延ロール側を中心として揺動可能に構成され、かつ適所に混練材料切断カッタを対設したことを特徴とする請求項1記載の樹脂材料のシート状成形装置。

【請求項3】 上下の圧延ロールは、混練りのための両者を異なる回転速度と、シート状として送り出しのための等速度回転とに、切替えを行うことを特徴とする請求項1または2記載の樹脂材料のシート状成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は各種熱可塑性プラスチックやゴム等（以下単に樹脂材料という）を混練機により混練りし、これをシート状に成形するシート状成形装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 混練りされた熱可塑性の樹脂材料をシート状に成形する方法として、押出し成形法と共に対をなすロールにより成形する方法と圧延ロールによる方法がある。前者は押出機の先端にダイを配備し、ダイに形成したスリットを通過させることによりシート状に形成する方法である。この方法では運転終了時にはダイ内に材料が残存し、その除去が困難となる等の問題がある。

【0003】 これに対し、後者の圧延ロールによる方法では、運転停止時の残存材料の除去清掃は比較的容易に行うことができる。その樹脂材料のシート状成形装置としては、例えば特公平2-42331号公報に示された装置がある。その概要を図2及び図3に示す。この成形装置50は2軸コーン型押出機51を備え、この押出機51の筐体52は上部に材料投入口53を形成し内部に2本のコーン型スクリーロール54、55を収納する。このロール54、55は先端側が低くなるように設けられ、互いに逆方向に回転が与えられ、供給される材料を順次押し出し、その先端に隣接して設けられる対をなす2軸の圧延ロール56、57に供給される。ただし

下部圧延ロール56は材料の押し出し方向が略々接線を形成するように近接して設けられ、上部ロール57は若干の距離を存して後方に位置するように設けられ、下部圧延ロール56の上方にはコーン型スクリーロール先端との間に材料蓄積空間58を形成し、両側に側板60、61を配備する。両側板の間隔は成形するシート幅を決定する。62は上部圧延ロール57の昇降機構を示し、該上部圧延ロール57を下部圧延ロール56との間の距離、即ち成形するシートの厚みを調整するようにしたものである。

【0004】 これによりスクリーロール54、55により押し出された材料は、上下の圧延ロール56、57により所定幅のシートWaに成形され、送り出しコンベア63により次工程に送り出される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記押出機51には、予め混練機により混練りされた材料が供給されるが、使用目的によっては、更に添加剤を投入し、または添加剤を必要としなくても更に混練りを必要とする場合がある。その場合、その量の少ないときは、通常2本ロールによる手作業の混練りが行われる。その要領を図4に示す。この混練機70は2本ロール71、72を主体とし、手作業により混練りされた材料Wを投入し、ロール71、72は若干の回転速度に差を有せしめ、回転差により混練りを行い、出てきた混練り材料を手作業で上部に配置された案内ロール73を介して再び2本ロール71、72間に供給して混練りを繰り返す。

【0006】 所定の混練り終了後はカッタ74により切断して次工程へ送り出される。

【0007】 しかしこの作業は作業性が極めて悪い上、危険が伴い、かつ添加剤の粉末等が飛散する悪環境での作業で、しかも熟練を要する等の問題がある。本発明はかかる点に鑑み、上記再度の混練作業と共にシート状の成形とを1台の装置により選択して切替えて行い、作業能率及び品質の向上とを計る新規な樹脂材料のシート状成形装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための第1の発明の樹脂材料のシート状成形装置は、供給される混練り材料を押出す押出機と、該押出し機の排出開口部に隣接して配設された上下一対の圧延ロールと、該圧延ロールにより繰り出された材料の移送機構とを備え、該移送機構は圧延ロールから繰り出された混練り材料を押出機側に返却する返送手段と、これを次工程に送り出す送り出し手段との切り替え手段を備え、混練り材料を上記対をなす圧延ロールにより混練りし押出機に返却して混練りを繰り返す混練り作業と、混練り材料を圧延ロールによりシート状とし、次工程へ移送するシート状成形材送り出し作業を選択して切替え行うことを特徴とする。

【0009】上記の構成からなる本発明の樹脂材料のシート状成形装置は、押出機に供給された混練り材料を対をなす圧延ロールにより混練りを行い、これを移送機構により返還して再度混練りを行う。所定の混練りが終了後、移送機構の切替えにより圧延ロールによりシート状とした成形材を次工程に送り出す。

【0010】又第2の発明は、上記移送機構は、圧延ロールの排出側に設けられる送り出しコンベアと、このコンベアにより移送される混練り材料を押出機側に返送する返送コンベアとより構成され、上記送り出しコンベアは回動機構により圧延ロール側を中心として揺動可能に構成され、かつ適所に混練り材料切断カッタを対設したことを特徴とする。

【0011】上記の構成からなる本発明は、切替え手段としての回動機構により送り出しコンベアは圧延ロール側を中心として揺動可能に構成したことにより、次工程への送り出しに際しては、該送り出しコンベアとシート状成形材料とを若干離間せしめカッタをシート状成形材料の幅方向に移行させシート状成形材を切断し、ついで該送り出しコンベアを押出機側とは、反対方向の送り出し方向に回動することにより容易に行われる。

【0012】また第3の発明は、上記上下の圧延ロールは、混練りのための両者を異なる回転速度と、シート状として送り出しのための等速度回転とに切替えを行うことを特徴とする。

【0013】上記の構成からなる本発明は、圧延ロールの回転速度の調整により、容易に混練りとシート状成形とを選択して行うことが出来る。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明を図1に基づいて説明する。図において、樹脂材料のシート状成形装置1は2軸型コーン押出機2と、該押出機による材料押出し部に配置される対をなす圧延ロール3、4と、該圧延ロール3、4から繰り出される材料の移送機構5とを備える。押出機2、圧延ロール3、4は前述の公知構造と同一であり、説明を省略する。但し図中6は押出機1の材料投入口、7はコーン型スクリーロールを示し、該ロール7は対をなすものであるが、図示を省略する。なお、押出機は2軸型に限ることなく、1軸若しくは3軸以上であっても差し支えない。

【0015】上記移送機構5は、一端を下部圧延ロール3に近接して設けられる送り出しコンベア10と、このコンベア10の回動機構11及びこのコンベア10に連設され排出側を押出機2の材料投入口6側に延長して設けられる返送コンベア12とを備える。13は適所に取付けられる切断用カッタで通常は送り出されるシート状材料の外側に位置している。送り出しコンベア10は圧延ロール4側の駆動軸14を中心として回動機構11により図示の上方に傾斜した返送位置と、鎖線で示す排出位置と、更に搬送する材料を切断のための返送位置から

若干離間した位置にも揺動される。即ち回動機構11は混練りされた材料またはシート成形材の送り出し方向の切り替え手段を構成するものである。15は送り出しコンベア10により移送される材料を返送コンベア12側に送り出すガイドローラ、16は送り出しローラをそれぞれ示す。また17は送り出しコンベア10から送り出された材料が送り出しローラ16の上部を通過しないためのジャマ板を示す。

【0016】また、18は圧延ロール3、4から送り出された混練り材料の送り出し速度を検知する揺動ローラを示し、支点19を中心に上下に揺動するように取り付けられ、その位置は適宜の検知手段のより検知される。返送コンベア12の移行速度が送り出しコンベア10の移行速度に比して速くなった場合、揺動ローラ18は点線で示す上方に移行し、適宜の検知手段により検知した後、返送コンベア12の移行速度を低下せしめる。また、反対に返送コンベア12の移行速度が遅い場合、揺動ローラ18は下方に移行し、その移行を検知した際は、返送コンベア12の移行速度を上昇せしめる。なお、移行速度の変化は送り出しコンベア10であってもかまわない。上記構成において、通常は送り出しコンベア10は図示の位置にあり、適宜の混練機により混練りされた材料Wは押出機2の材料投入口6から投入され、スクリーロール7により押し出され圧延ロール3、4側に送り出す。送り出された材料は、該ロール3、4により混練りされる。この際両ロールの回転速度を異ならしめることにより、材料は剪断作用を受けて混練りは効果的に行われる。この回転速度の調整は図示省略したが、それぞれのロールを単独の駆動機構により、あるいは変速機構を介して混練り材料毎に最適の混練りを得る任意の速度で回転される。

【0017】混練りされた材料は、揺動ローラ18で案内され、送り出しコンベア10上に供給され、該コンベア10により上方に移送され、ガイドローラ15により返送コンベア12に受け渡されて、押出機2の材料投入口6に返送され、混練りを繰り返す。

【0018】所定の混練り作業が終了後は圧延ロール3、4を同一速度にて回転し、所定厚みのシートとして繰り出し、送り出しコンベア10をシート状材料から若干離間せしめカッタ13をシート状材料の幅方向に移行させて材料（この時該材料はシート状に形成されている）を切断する。なおこの際、圧延ロール3、4及び送り出しコンベア10は一時的に停止し、返送コンベア12のみを駆動して成形されたシートに張力を付与することが好ましい。ついで送り出しコンベア10を鎖線の位置に回動しシート状材料を次工程に送り出す。

【0019】なお、再度の混練りを必要としないときは、送り出しコンベア10を鎖線の位置に保持し、通常のシート成形装置として使用することは勿論である。

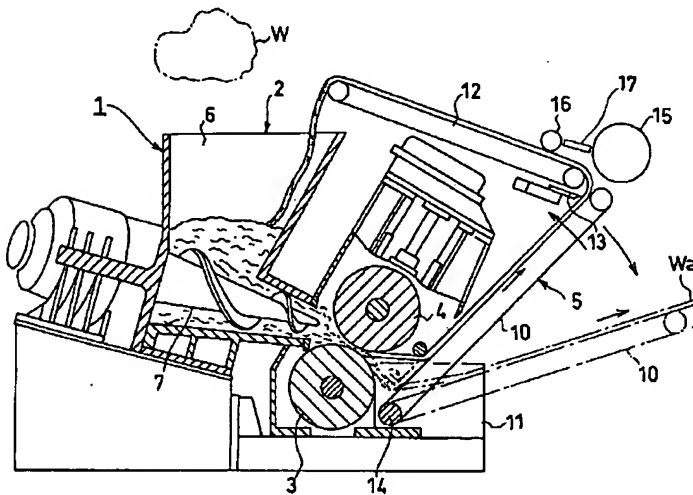
【0020】

5

【発明の効果】以上の如く本発明によるときは、混練りされた材料を移送機構による返送により再度の混練り作業と、移送機構の切替えにより混練りされた材料をシート状として送り出すシート成形作業とを同一機台により選択して行うことができ、品質及び作業能率の向上を計ることが出来る。また第2の発明によるときは、上記移送機構は送り出しコンベアは切替手段により上記返送位置と送り出し位置とに切り替えられる故、送り出し位置への移行の切り替えは迅速に行うことが出来る。また第3の発明によるときは、対をなす圧延ロールの回転を混練りのためのそれぞれの回転速度を異ならしめることにより、混練りを効果的に行うことができると共に、同一回転速度とすることによりシート状としての送り出しをスムーズに行うことの出来る2種類の作用を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



6

【図1】本発明の樹脂材料のシート状成形装置の全体縦断面図である。

【図2】従来のシート状成形装置の縦断面図である。

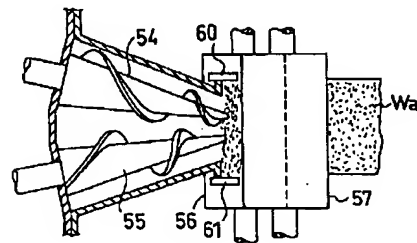
【図3】図2における押出機のスクリー配置説明図である。

【図4】従来の2ローラ式混練機の説明図である。

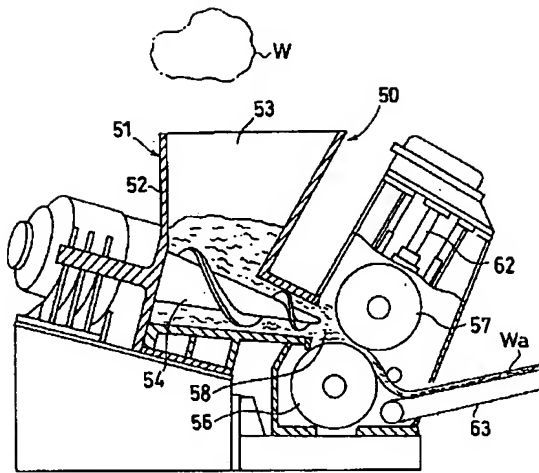
【符号の説明】

- 1 樹脂材料のシート状成形装置
- 2 押出機
- 3 圧延ロール
- 4 圧延ロール
- 5 移送機構
- 10 送り出しコンベア
- 11 コンベア回動機構
- 12 返送コンベア

【図3】



【図2】



【図4】

